

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-323708

(43)Date of publication of application : 16.12.1997

(51)Int.Cl.

B65B 9/06

B65B 51/10

(21)Application number : 08-136523

(71)Applicant : FAB TOYAMA:KK  
FUJIMORI KOGYO KK

(22)Date of filing : 30.05.1996

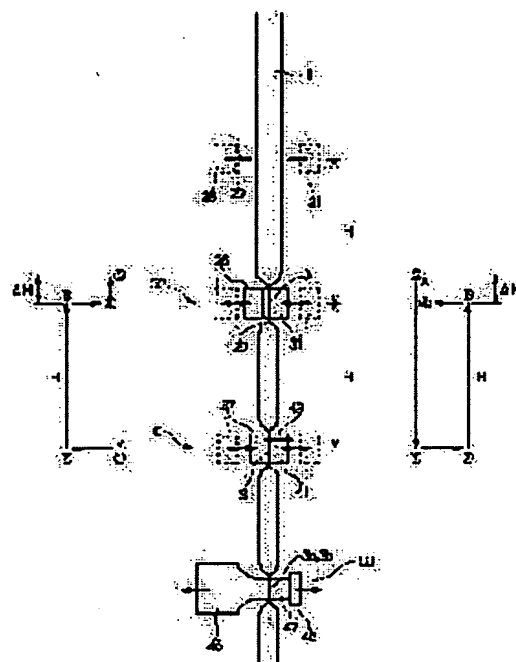
(72)Inventor : HOUSHIYOU AKIRA  
SUNADA MASAHIRO  
SHIKADA MOTOO  
MATSUI HIROYUKI

## (54) BAG-MAKING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a bag-making device preventing a film from sticking to a welding material, by appropriately giving a peeling force to the film after the film has been welded with the welding material.

**SOLUTION:** A heat-welding member 29, an opposite board 31 thereof, a driving plate 37 forming a pressing member 29 for the heat-welding part, and an opposite board 41 thereof, are provided at the vertical movable part. The driving plate 37 and the opposite board 41 execute repeatedly a box-motion. An ultrasonic welding member with a horn 46 and an anvil 47 is provided at the lower part. After the ultrasonic welding has been completed and the horn and the anvil have been separated, the driving plate 37 and the opposite board 41 are raised a little from the position 4 to the position 5 in the state they are mutually attached to each other with a pressure. Since the film 1 is raised while being held by the driving plate 37 and the opposite board 41, when they are raised a little, the film can be securely peeled out of the horn 46.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.02.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

|  |            |
|--|------------|
| [Patent number]  | 3696977    |
| [Date of registration]   | 08.07.2005 |
| [Number of appeal against examiner's decision of rejection]          |            |
| [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] |            |
| [Date of extinction of right]  |            |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-323708

(43) 公開日 平成9年(1997)12月16日

| (51) Int.Cl. <sup>6</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号  | F I                   | 技術表示箇所 |
|---------------------------|------|---------|-----------------------|--------|
| B 6 5 B 9/06<br>51/10     |      | 0332-3E | B 6 5 B 9/06<br>51/10 | G      |

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-136523

(22) 出願日 平成8年(1996)5月30日

(71) 出願人 393027121

株式会社ファブリカトヤマ

大阪府大阪市中央区安土町一丁目7番13号

(71) 出願人 000224101

藤森工業株式会社

東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号

(72) 発明者 宝性 彰

富山県東礪波郡福野町野尻662 株式会社

ファブリカトヤマ福野第二工場内

(72) 発明者 砂田 雅弘

富山県東礪波郡福野町野尻662 株式会社

ファブリカトヤマ福野第二工場内

(74) 代理人 弁理士 野▲崎▼ 照夫

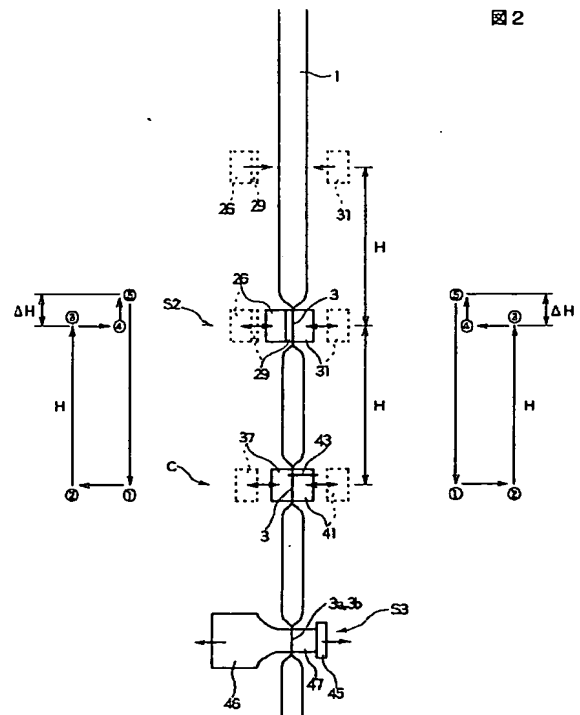
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 製袋装置

(57) 【要約】

【課題】 間欠送りされる袋体に溶着部材が圧接してフィルム溶着が行われ、さらに溶着部材が離れたときに、フィルムの熱溶融によりフィルムが溶着部材に付着して離れず、フィルムの送りに支障を来たすことがある。

【解決手段】 昇降部に熱溶着部材 2 9 および対向板 3 1 と、熱溶着部を冷却する挟圧部材となる駆動板 3 7、対向板 4 1 が設けられ、駆動板 3 7 と対向板 4 1 は①、②、③、④、⑤で示すボックス動作を繰り返す。そして下方にはホーン 4 6 とアンビル 4 7 とによる超音波溶着部材が設けられている。超音波溶着が完了しホーン 4 6 とアンビル 4 7 とが離れた後に、駆動板 3 7 と対向板 4 1 は互いに圧接したまま④から⑤の位置へ少し上昇する。この少し上昇するときフィルム 1 が前記駆動板 3 7 と対向板 4 1 に挟まれて持ち上げられるため、ホーン 4 6 からフィルム 1 が確実に剥離される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フィルムを挟圧して一定寸法分だけ送りその後、フィルムから離れて前記一定寸法分だけ復帰する動作を繰返す挟圧部材と、この挟圧部材の後段で前記挟圧された部分に間欠的に圧接してフィルムを溶着する溶着部材とが設けられて、前記溶着部材による溶着部によって封止された袋体が製造される製袋装置において、前記溶着部材による溶着が完了した後に、前記挟圧部材がフィルムを挟圧したまま溶着部材から離れる方向へ短時間だけ移動して、溶着が完了したフィルムに対して溶着部材からの剥離力が与えられることを特徴とする製袋装置。

【請求項2】 挟圧部材の前段に他の溶着部材が設けられ、この挟圧部材でフィルムが挟圧されることにより、前段の前記溶着部材による溶着部が冷却される請求項1記載の製袋装置。

【請求項3】 フィルムに沿って昇降動作する昇降部に、前記挟圧部材および前段の前記溶着部材が搭載されており、前記挟圧部材と溶着部材とが別々のタイミングで挟圧動作可能とされた請求項2記載の製袋装置。

【請求項4】 前記挟圧部材でフィルムが挟圧されるときにフィルムの挟圧部分にノッチを形成するノッチ形成部材が設けられ、挟圧部材がフィルムを挟圧したまま溶着部材から離れる方向へ短時間だけ移動するときに、前記ノッチ形成部材がフィルムに係止されて挟圧部材とともに移動する請求項1ないし3のいずれかに記載の製袋装置。

【請求項5】 前記溶着部材はホーンとアンビルとで構成される超音波溶着部材であり、挟圧部材がフィルムを挟圧したまま溶着部材から離れる方向へ短時間だけ移動するときに、ホーンに対し短時間だけ超音波振動が与えられて、ホーンからのフィルムの剥離が促進される請求項1ないし4のいずれかに記載の製袋装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、長尺状のフィルムを間欠送りしながら溶着部材によりフィルムを溶着して袋体を製造する製袋装置に係り、特に超音波溶着などを行なう溶着部材とフィルムとの剥離を容易にした製袋装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図4(D)に示す袋体Wは、スティック形状であり、その内部には液体または粉体が封入される。この袋体Wは、内面に熱溶着可能な樹脂層を有するフィルム1の縁部が合掌状態に合わされ且つ熱溶着されて縦シール部2が形成されて筒状とされ、その後上下端の偏平部が溶着されて溶着部3aと3bが形成され、且つ一方の溶着部にノッチ(切欠き)4が形成される。

【0003】従来、この種の袋体Wでは、縦シール部2と溶着部3a、3bとが共に熱溶着されている。しかし

熱溶着のみでは溶着強度が不安定であり、例えば溶着部3aまたは3bの部分に液体や粉体などの内容物が挟まっていると、前記溶着強度が極端に低下することになる。そこで、前記溶着部3a、3bを最初に熱溶着し、その後に同じ部分を超音波にて重ねて溶着することにより、溶着強度を向上させることが考えられている。溶着部3a、3bに超音波振動を与えると、フィルムが内部振動エネルギーにより加熱され、内面の樹脂層の溶融が促進されるのみならず、溶着部3a、3bに前記内容物が挟まっていた場合でも超音波振動により内容物を超音波溶着点から除去でき、内容物が挟まることによる溶着強度の低下を防止できる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の袋体Wを製造する工程では、素材となるフィルム1が縦方向に間欠的に送られ、熱溶着部材が間欠的に圧接動作を繰返して前記溶着部が形成され、さらに超音波溶着部材であるホーンとアンビルが前記溶着部3aと3bに間欠的に圧接と離反を繰返す。この場合に、前記熱溶着部材と超音波溶着部材との間に、フィルムを間欠的に送る送り機構を設けておくと、熱溶着部材による溶着が完了したフィルムは前記送り機構の動作により熱溶着部材から容易に剥離できる。しかし超音波溶着部材は送り機構の下段に位置しているため、溶着完了後に、ホーンにフィルムが付着することがある。このような現象が発生すると、間欠送りされているフィルムの送り動作に支障をきたし、袋体Wの連続製造動作の停止を余儀なくされる。

【0005】また図4(D)に示すスティック形状以外の袋体を製造するにあたり、間欠送り動作を行なってフィルムの溶着を行なう場合にも、溶着部材による溶着動作の後段にフィルムを強制的に送り出す機構を設けないかぎり、前記と同様に溶着部材にフィルムが付着する問題が生じる。

【0006】本発明は上記従来の課題を解決するものであり、溶着部材によるフィルムの溶着が完了した後に、フィルムに対して溶着部材から剥離する力を適度に与えて、フィルムが溶着部材に付着するのを防止できるようにした製袋装置を提供することを目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、フィルムを挟圧して一定寸法分だけ送りその後、フィルムから離れて前記一定寸法分だけ復帰する動作を繰返す挟圧部材と、この挟圧部材の後段で前記挟圧された部分に間欠的に圧接してフィルムを溶着する溶着部材とが設けられて、前記溶着部材による溶着部によって封止された袋体が製造される製袋装置において、前記溶着部材による溶着が完了した後に、前記挟圧部材がフィルムを挟圧したまま溶着部材から離れる方向へ短時間だけ移動して、溶着が完了したフィルムに対して溶着部材からの剥離力が与えられることを特徴とするものである。

【0008】上記において、挟圧部材の前段に他の溶着部材が設けられ、この挟圧部材でフィルムが挟圧されることにより、前段の前記溶着部材による溶着部が冷却される構造とすることが可能である。この場合に、フィルムに沿って昇降動作する昇降部に、前記挟圧部材および前段の前記溶着部材が搭載されており、前記挟圧部材と溶着部材とが別々のタイミングで挟圧動作可能とされることが好ましい。

【0009】さらに、前記挟圧部材でフィルムが挟圧されるときにフィルムの挟圧部分にノッチを形成するノッチ形成部材が設けられ、挟圧部材がフィルムを挟圧したまま溶着部材から離れる方向へ短時間だけ移動するときに、前記ノッチ形成部材がフィルムに係止されて挟圧部材とともに移動する構造とすることができる。

【0010】さらに、前記溶着部材はホーンとアンビルとで構成される超音波溶着部材であり、挟圧部材がフィルムを挟圧したまま溶着部材から離れる方向へ短時間だけ移動するときに、ホーンに対し短時間だけ超音波振動が与えられて、ホーンからのフィルムの剥離が促進されることが好ましい。

【0011】本発明では、フィルムを間欠送りしながら、フィルムに圧接動作を繰返す溶着部材が設けられた製袋装置において、溶着部材によるフィルムの溶着動作が完了した直後に、その前段に設けられた挟圧部材によりフィルムを挟圧しながら短時間だけフィルムを引き上げる。これにより、溶着部材からのフィルムの剥離力が作用し、フィルムが溶着部材から確実に剥離される。したがって、前記溶着部材による溶着動作部の後段にフィルムを強制的に送り出す送り機構が設けられていない場合であっても、フィルムと溶着部材との付着による連続製袋動作の停止などの問題が生じなくなる。

【0012】前記挟圧部材は、溶着部材の前段で、フィルムに対する挟圧および離反と往復動作を繰返すものであればどのようなものでもよく、例えば筒状に成形されたフィルムに内容物が充填された後にこの筒状体を間欠的にしごくしごき部材などであってもよい。

【0013】また溶着部材は熱溶着部材、高周波溶着部材または超音波溶着部材などのいずれであってもよいが、超音波溶着部材である場合には、挟圧部材によってフィルムが持ち上げられるときに、短時間だけ超音波振動を付与することにより、フィルムに振動が与えられてホーンなどからフィルムが剥離しやすくなる。

【0014】また、フィルムに沿って昇降動作する昇降部が設けられ、この昇降部に、挟圧部材とその前段の溶着部材とを設け、挟圧部材と前記溶着部材とを別々のタイミングで挟圧動作させることにより、製袋速度やフィルムに対する他の速度制約要因に関係なく、前段の溶着部材による溶着時間を最適な時間となるように制御でき、前記前段の溶着部材による溶着を安定させることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】図1は本発明の製袋装置のほぼ全体の構造を示す斜視図、図2は製袋動作の説明図、図3(A)ないし(F)は各部の動作状態を示すタイムチャート、図4(A)ないし(D)は袋体の製造過程を順に示す斜視図である。図1に示す製袋装置により、内容物が充填された図4(D)に示すスティック状の袋体Wが間欠的に連続製造される。

【0016】この製袋装置10に対しては、幅寸法の大い帯状フィルムFが供給される。この帯状フィルムFは、樹脂フィルムとアルミニウムの箔などが積層されたものであり、後に袋体Wに成形されるときに内面となる部分が熱溶着可能な樹脂層(シーラント層)となっている。この帯状フィルムFは、主に昇降部Kの上下動作により間欠的に送り込まれる。ただし、前記昇降部Kの上下動作と共にいずれかの位置に配置されたロールの間欠回転動作により帯状フィルムFに対し間欠的な送り力が作用するものであってもよい。

【0017】帯状フィルムFは、最上部に設けられた溝付きロール11に入るが、この溝付きロール11には複数の溝11aが形成され、各溝11aにカッター12が圧接できるようになっている。このカッター12により帯状フィルムFが幅方向に区分されて切断され、複数条(図1では3条)のフィルム1に分離される。なお所定幅の複数条のフィルム1が切り出されることにより、複数条のフィルム1の両側に余分な短幅の余剰フィルムFaが切り出されるが、この短幅の余剰フィルムFaは、余剰フィルム案内ロール15により案内され、後段の製袋工程に移行することなく処分される。

【0018】一定の幅寸法に分離された各フィルム1は、案内ロール13およびピンチロール14とで挟持されて下方に向かって案内される。下方へ案内された各フィルム1は、成形板16に穿設された各成形穴16a内に供給され、この成形穴16aにより筒状に成形される。成形板16には、各成形穴16aに対向して案内爪17が設けられており、各フィルム1の幅方向の両縁部1a、1aは前記案内爪17により合掌状態に合わせられる。図4(A)は、前記成形穴16aによりフィルム1が筒状に成形され且つ縁部1a、1aが合掌状態に合わせられた状態を拡大して示している。前記熱溶着が可能な樹脂層(シーラント)は合掌状態の合わせ面に向けられる。

【0019】図1に示すように、前記成形板16の後段(下方)には、縦シール部S1が設けられ、この縦シール部S1には、複数組の縦シール部材18が各フィルム1ごとに設けられている。各縦シール部材18は、フィルム1の合掌合わせされた縁部1aどうしを熱シールするものであり、この縦シール部材18は、間欠送りされるフィルムの前記縁部1aに対し間欠的に圧接と離反動作を繰返す。縦シール部材18の圧接動作により縁部1

a どうしが熱シールされるが、図 4 (B) は、この熱溶着動作により縦シール部 2 が形成された状態を示し、且つ縦シール部 2 をハッチングで示している。図 1 に示すように、前記成形板 16 の上方から、成形板 16 の各成形穴 16 a 内に充填ノズル 19 が挿入されており、縦シール部 2 が形成されたフィルム 1 の筒体内に液体または粉体の内容物が流量を制御されながら充填される。

【0020】縦シール部材 18 の下方位置には、前記昇降部 K が位置している。この昇降部 K の昇降ベース 20 は、装置全体の架台に設けられた図示しないガイドレールにより図示上下方向へ往復移動自在に支持されている。昇降ベース 20 にはスクリュ軸 21 が固定されている。装置全体の架台には前記スクリュ軸 21 に螺合する雌ねじ駆動部材 22 が回転自在に設けられている。この雌ねじ駆動部材 22 がサーボモータ M により回転駆動されることにより、昇降部 K は一定の高さ内にて昇降駆動される。上記昇降部 K には、その上段に横シールを行なう熱シール部 S2 が設けられ、下段に挟圧冷却部 C が設けられている。この熱シール部 S2 と挟圧冷却部 C は、前記昇降ベース 20 に搭載され、上下方向での上下の間隔が一定のまま昇降ベース 20 と共に昇降移動する。

【0021】熱シール部 S2 では、昇降ベース 20 に固定された駆動シリンダー 23 が設けられ、この駆動シリンダー 23 のプランジャによりくの字形状に連結された駆動リンク 24 が伸縮駆動される。駆動シリンダー 23 のプランジャは、駆動リンク 24 の中点の連結支点 24 a に連結されている。また駆動リンク 24 の一端は駆動板 25 に他端は駆動板 26 にそれぞれ連結されている。図 1 では駆動リンク 24 がくの字形状であるが、この状態から駆動シリンダー 23 のプランジャが引かれると、駆動リンク 24 が直線状に伸び、駆動板 25 が X2 方向へ、駆動板 26 が X1 方向へ対称的に移動する。一方の駆動板 25 には一對のロッド 27 が固定され、このロッド 27 は駆動板 26 に対して摺動自在に挿入され、さらにロッド 27 の先端には受け板 28 が固定されている。前記駆動シリンダー 23 により駆動板 25 が X2 方向へ駆動されるときに、ロッド 27 にて連結されている受け板 28 が一緒に X2 方向へ移動する。

【0022】前記駆動板 26 には、3本の筒状のフィルムのそれぞれに対向する熱溶着部材（熱溶着板）29 が固定して設けられ、筒状のフィルムを挟んで前記熱溶着部材 29 には対向板 31 が対向している。この対向板 31 は、前記受け板 28 に対しショックアブソーバ 32 を介して支持されている。熱シール部 S2 では、駆動シリンダー 23 のプランジャが引かれ、駆動リンク 24 が直線状に伸びると、駆動板 26 が X1 方向へ駆動され、駆動板 25 とロッド 27 と受け板 28 とが一緒に X2 方向へ駆動されて、駆動板 26 に設けられた熱溶着部材 29 と対向板 31 とで、筒状のフィルムが押しつぶされ、且

つ熱溶着部材 29 からフィルムに与えられる熱によりフィルムが熱溶着される。図 4 (C) の上部には、筒状のフィルムが押しつぶされ熱溶着された状態を示しており、熱溶着部を符号 3 で示している。

【0023】挟圧冷却部 C の駆動機構は前記熱シール部 S2 と実質的に同じである。すなわち、昇降ベース 20 に駆動シリンダー 35 が固定されており、この駆動シリンダー 35 のプランジャで駆動されるくの字状の駆動リンク（符号 24 で示すのと同じもの）の一端が駆動板 36 に他端が駆動板 37 にそれぞれ連結されている。また駆動板 36 に固定された一對のロッド 38 が駆動板 37 に摺動自在に挿通されており、このロッド 38 の先端に受け板 39 が固定されている。受け板 39 にはショックアブソーバ（図示省略）を介して対向板 41 が支持されている。前記駆動板 37 と対向板 41 とが、挟圧部材および冷却部材として機能するものとなっている。

【0024】挟圧冷却部 C では、駆動シリンダー 35 のプランジャが吸引され、くの字状の駆動リンクが直線状に伸びると、駆動板 37 が X1 方向へ駆動され、駆動板 36 とこの駆動板 36 に固定されたロッド 38 とロッド 38 に固定された受け板 39 とが一緒になって X2 方向へ駆動される。その結果、図 4 (C) に示す熱溶着部 3 が駆動板 37 と対向板 41 とで挟圧され、熱溶着部 3 が冷却される。また前記駆動板 37 と対向板 41 とで熱溶着部 3 が強圧されながら、昇降部 K 全体が下降方向へ移動することにより、各フィルム 1 に対し図示下方への送り力が与えられる。挟圧冷却部 C では、前記受け板 39 にカッターホルダ 42 が設けられ、それぞれのカッターホルダ 42 に、カッター（ノッチ形成部材）43 が支持されている。前記駆動板 37 と対向板 41 とで、熱溶着部 3 が挟圧されるとき、前記カッター 43 が熱溶着部 3 に切込みを入れ、この切込みが図 4 (C) (D) に示すノッチ 4 となる。このノッチ 4 は、完成した袋体 W を開封するときのきっかけとなる部分である。

【0025】図 1 に示すように、昇降部 K の下方には、超音波シール部 S3 が設けられている。本発明は、この超音波シール部 S3 にて超音波溶着動作が完了した後に、この超音波シール部 S3 内からフィルム 1 を確実に剥離させるようにしている。超音波シール部 S3 では、装置全体の架台にホルダー 45 が固定されており、このホルダー 45 内に、各フィルム 1 を挟んで対向するホーン 46 とアンビル 47 すなわち超音波溶着部材が設けられている。またホーン 26 とアンビル 47 を互いに圧接させる駆動手段が設けられている。前記熱シール部 S2 で溶着された熱溶着部 3 がこの超音波シール部 S3 でさらに超音波溶着され、図 4 (C) の下部に示す溶着部 3 a, 3 b が完成する。

【0026】さらに、超音波シール部 S3 の下方位置には切断機構が設けられ、この切断機構により、前記溶着部 3 a, 3 b が図 4 (C) に示す切断線 L-L により切



断され、図 4 (D) に示す個々の袋体 W が完成する。図 1 では、装置全体の動作を司る制御部 50 が示されており、この制御部 50 により、昇降部 K を昇降駆動するサーボモータ M の駆動部 51、各駆動シリンダー 23、35 および超音波シール部 S3 が制御される。

【0027】次に、上記製袋装置の動作について説明する。図 1 に示すように帯状フィルム F は、カッター 12 で切断され複数条の一定幅のフィルム 1 に分離される。各フィルム 1 は成形板 16 の成形穴 16a により筒状に成形されると共に、フィルム 1 の縁部 1a 同士が案内爪 17 により合掌状態となるように案内される (図 4 (A) 参照)。

【0028】前記昇降部 K では、サーボモータ M の動力により雌ねじ駆動部材 22 が回転駆動され、スクリー軸 21 に昇降力が与えられて、昇降部 K は一定の高さ H (図 2 参照) にて昇降動作を繰返す。この間、挟圧冷却部 C では、駆動シリンダー 35 により駆動板 36 と 37 が駆動され、挟圧部材および冷却部材として機能する駆動板 37 および対向板 41 が圧接離反動作を繰返す。図 2 の図示左右両側に示すように、前記駆動板 37 と対向板 41 は、下降圧接位置①から互いに離れて下降離反位置②に移動し、さらに距離 H だけ上昇して上昇離反位置③に至り、さらに互いに圧接して上昇圧接位置④に至る。その後フィルムを挟持したままきわめて短い時間 (例えば 0.5 mm 程度の短い距離) だけ一旦上昇して上昇位置⑤に至り、上昇位置⑤から距離 (H + ΔH) だけ下降して元の下降圧接位置①に戻る。このいわゆるボックス動作のうちの、上昇圧接位置④から上昇位置⑤に至る間にフィルムが ΔH 分だけ持ち上げられ、上昇位置⑤から下降圧接位置①に至る間に、各フィルム 1 は寸法 H 分だけ引き下げられる。また下降圧接位置①から②と③を経て上昇圧接位置④に至る間、各フィルム 1 は停止している。

【0029】上記のボックス動作により、各フィルム 1 が距離 H だけ下方へ間欠送りされるが、この間欠送り動作でのフィルム 1 の停止期間内 (昇降部 K が上昇しているとき) に、縦シール部 S1 では、各組の縦シール部材 18 が、フィルム 1 の合掌合わせされた縁部 1a 同士を挟み、且つ縦シール部材 18 から熱が与えられて、縁部 1a 同士が合掌合わせにて熱シールされ、縦シール部 2 が形成される (図 3 (A) および図 4 (B) 参照)。

【0030】また縦シール部 2 が形成されて筒状となったフィルム 1 内に、充填ノズル 19 から、液体または粉体などの内容物が充填される。また、各フィルム 1 が下方へ間欠送りされる期間中 (昇降部 K が下降しているとき) に、熱シール部 S2 では、駆動シリンダー 23 により駆動板 25 と 26 が X1 と X2 方向へ駆動され、熱溶着部材 29 と対向板 31 とで筒状のフィルムが圧接され、熱溶着部材 29 からフィルムに熱が与えられて、図

4 (C) の上部に示す熱溶着部 3 が形成される (図 3 (B) 参照)。

【0031】前記熱溶着が完了した直後に、熱溶着部材 29 と対向板 31 とが離れ距離 H だけ上昇し、これと同時に、挟圧冷却部 C の駆動板 37 と対向板 41 が上昇し、さらに上昇離反位置③から上昇圧接位置④に移動し、駆動板 37 と対向板 41 により、熱溶着部 3 が挟圧される。そして下降圧接位置①まで下降する。この間、駆動板 37 と対向板 41 により前記熱溶着部 3 が冷却されるとともに、カッター (ノッチ形成部材) 43 によりノッチ 4 が形成される。また、フィルム 1 の間欠送り動作の停止期間中 (昇降部 K が上昇しているとき) に、超音波シール部 S3 では、超音波溶着部材であるホーン 46 とアンビル 47 が各熱溶着部 3 を挟持し、ホーン 46 に超音波振動が与えられて、前記熱溶着部 3 がさらに超音波溶着され、図 4 (C) の下部に示す溶着部 3a、3b が形成される (図 3 (E) 参照)。さらに、超音波シール部 S3 の下方位置で、前記溶着部 3a、3b が切断線 L-L にて切断され、個々の袋体 W に分離される。

【0032】図 3 は各部の動作タイミングを示すタイミングチャートである。図 3 (A) は、縦シール部 S1 における縦シール部材 18 の圧接離反動作、図 3 (B) は、熱シール部 S2 における熱溶着部材 29 と対向板 31 との圧接離反動作、図 3 (C) は、挟圧冷却部 C の挟圧部材である駆動板 37 と対向板 41 の圧接動作と離反動作、図 3 (D) は昇降部 K の昇降位置、図 3 (E) は超音波シール部 S3 におけるホーン 46 とアンビル 47 の圧接離反動作、図 3 (F) は超音波の印加タイミングをそれぞれ示している。

【0033】図 3 (D) に示すように、昇降部 K は、高さ H だけ上昇した位置で時間 T1 だけ停止し、さらに ΔH だけ上昇して時間 T2 だけ停止する。その後の時間 T3 の間に距離 H + ΔH だけ下降し、下降した位置で時間 T4 だけ停止し、その後の時間 T5 の間に H の距離だけ上昇する。昇降部 K はサーボモータ M により昇降させられるため、下降速度と上昇速度を変えて下降時間 T3 と上昇時間 T5 とを任意に制御できる。すなわち、袋体 W の単位時間あたりの製造本数の変更に応じて、前記下降時間 T3 と上昇時間 T5 を独立して設定できる。例えば T3 > T5 に設定し、下降時間 T3 を駆動板 37 と対向板 41 との挟圧による冷却に必要な時間だけ確保し、冷却が完了した後は昇降部 K を短い時間 T5 で上昇位置へ復帰させることが可能である。

【0034】また、昇降部 K に設けられた熱シール部 S2 と挟圧冷却部 C では、それぞれ独立した駆動シリンダー 23 と 35 が設けられているため、熱シール部 S2 による圧接離反動作と、挟圧冷却部 C による圧接離反動作を個別に制御できる。まず、熱シール部 S2 では、図 3 (B) に示すように昇降部 K が上昇位置で停止している時間 T2 および下降時間 T3 の途中までの時間 T6 に、

熱溶着部材 2 9 と対向板 3 1 とが圧接し、圧接時間 T 6 において熱溶着部材 2 9 からフィルム 1 に熱が与えられ、熱溶着部 3 が形成される。この圧接時間（熱溶着時間）T 6 は、駆動シリンダー 2 3 を制御することにより任意に設定でき、昇降部 K の下降時間 T 3 の長さや、挟圧冷却部 C の圧接時間 T 7 とは無関係に熱溶着時間 T 6 を決めることができる。よって、フィルム 1 の間欠送り速度などが変わったときも、常に均一な熱溶着を行なえるよう、熱溶着時間 T 6 を設定することが可能である。

【0035】図 3（C）に示す挟圧冷却部 C の動作では、昇降部 K が距離 H だけ上昇して停止している時間 T 1 内に、駆動板 3 7 と対向板 4 1 が上昇位置③から互いに圧接移動して上昇圧接位置④に至る。その後の時間 T 2 にフィルム 1 を挟持しながら例えば 0.5 mm 程度の短い距離 Δ H だけ上昇して上昇位置⑤に至り時間 T 2 だけ停止し、さらに昇降部 K が距離 H + Δ H だけ下降して下降位置で停止する。駆動板 3 7 と対向板 4 1 とがフィルムを挟圧している時間 T 7 は、前記停止時間 T 1 の途中から下降時間 T 3 の終了時までである。本発明では、距離 H だけ上昇して時間 T 1 停止した後に、駆動板 3 7 と対向板 4 1 によりフィルム 1 が挟持されたまま Δ H だけわずかに上昇するが、このときフィルム 1 が Δ H だけ持ち上げられることになる。

【0036】図 3（E）に示すように、前記昇降部 K が上昇している（フィルム 1 の間欠送りが停止している）時間 T 5 の間に、超音波溶着部材であるホーン 4 6 とアンビル 4 7 が圧接し、図 3（F）に示すように、この圧接時間 T 5 内の所定時間 T 8 に超音波が印加される。この超音波印加により熱溶着部 3 がさらに超音波溶着される。また、超音波溶着が完了し、ホーン 4 6 とアンビル 4 7 とが離れた後、挟圧冷却部 C の駆動板 3 7 と対向板 4 1 とでフィルム 1 が挟持されて Δ H だけ持ち上げられるときに、短時間 Δ T 9 だけホーン 4 6 に再度超音波振動が与えられる。超音波溶着が完了し、ホーン 4 6 とアンビル 4 7 とが離れたときに、フィルム 1 の熔融熱によりホーン 4 6 にフィルム 1 が付着する現象が生じやすいが、フィルム 1 が Δ H だけ引っ張り上げられ、さらにこれと同時に短時間 Δ T 9 だけ超音波振動が再度与えられることにより、フィルム 1 がホーン 4 6 から剥がれやすくなる。

【0037】また、挟圧冷却部 C では、対向板 4 1 内にカッター（ノッチ形成部材）4 3 が設けられ、駆動板 3 7 と対向板 4 1 とで熱溶着部 3 が挟圧されたときに、前記カッター 4 3 がフィルムの熱溶着部 3 の一部を貫通して切込み、ノッチ 4 が形成される。また、フィルム 1 が Δ H だけ持ち上げられるときも、駆動板 3 7 と対向板 4 1 とで熱溶着部 3 が挟圧されているのみならず、前記カッター 4 3 がフィルムの熱溶着部 3 に切り込んでいるため、昇降部 K が Δ H だけ上昇するときに、カッター 4 3 によりフィルム 1 が持ち上げられ、駆動板 3 7 および対

向板 4 1 とフィルム 1 とが滑りを起こすことがなく、ホーン 4 6 からの剥離力を十分に与えることができる。したがって、超音波シール部 S 3 の次段に、フィルム 1 を強制的に送り出す機構を設けなくても、超音波シール部 S 3 とフィルム 1 との付着を防止でき、袋体 W の連続製造動作が前記付着により停止するなどの問題が生じなくなる。

【0038】また本発明の製袋装置は、図 4（D）に示すスティック状の袋体 W の製造に限られるものではなく、ソーセージやチーズなどの食品を内容物とする円筒形状の袋体などの製造にも適用できる。また前記構成例では、超音波溶着を行なった後に挟圧部材によりフィルムを引き上げ、超音波溶着部材とフィルム 1 との付着を防止しているが、例えば熱溶着部材や超音波溶着部材の前段に前記挟圧部材を配置すれば、熱溶着や超音波溶着部からフィルムを剥がしやすくなる。

#### 【0039】

【発明の効果】以上のように、本発明では、超音波溶着や他の溶着手段による溶着が完了したときに、その前段に設けられた挟圧部材がフィルムを前記溶着手段から剥がすように動作するため、溶着手段の次にフィルムを強制的に送り出す機構を設けなくても、フィルムと溶着手段との付着を防止できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の製袋装置の全体の構造を示す斜視図、

【図 2】袋体の溶着および冷却過程および挟圧部材などの動作を示す側面図、

【図 3】（A）ないし（F）は各部の動作タイミングを示すタイムチャート、

【図 4】（A）ないし（D）は袋体の製造過程を示す斜視図、

#### 【符号の説明】

F 帯状フィルム

K 昇降部

S 1 縦シール部

S 2 熱シール部

S 3 超音波シール部

C 挟圧冷却部

1 フィルム

3 熱溶着部

3 a, 3 b 超音波溶着後の溶着部

4 ノッチ

1 2 カッター

1 6 成形板

1 8 縦シール部材

1 9 充填ノズル

2 0 昇降ベース

2 9 熱溶着部材

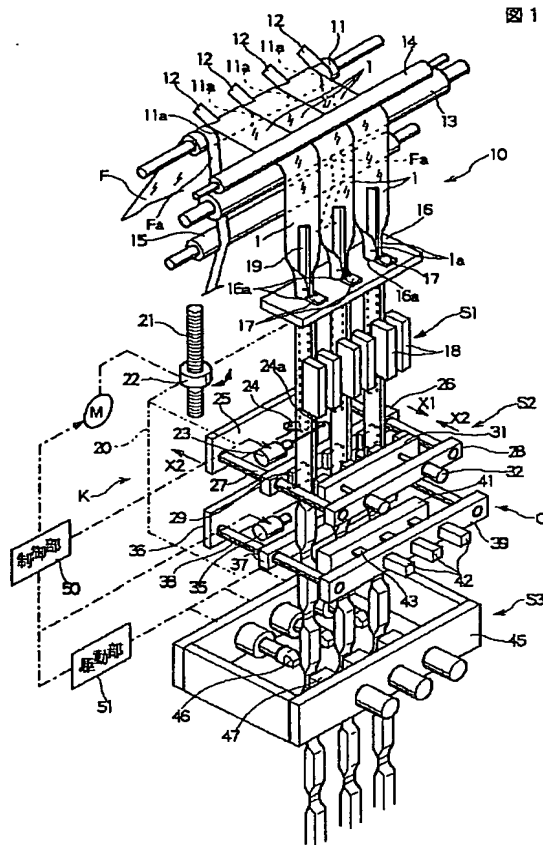
3 1 対向板

3 7 駆動板（挟圧冷却部材）

11

- 41 対向板 (挟圧冷却部材)  
43 カッター (ノッチ形成部材)

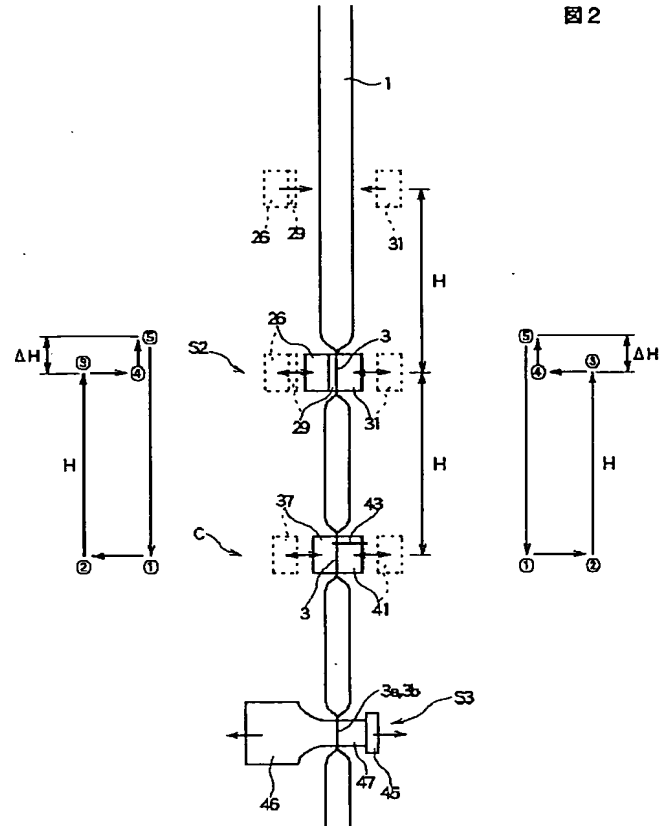
【図1】



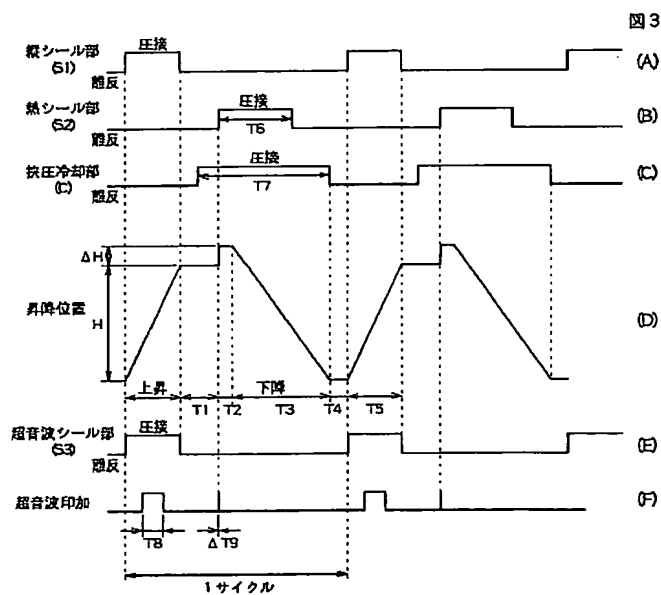
12

- \* 46 ホーン (超音波溶着部材)  
\* 47 アンビル (超音波溶着部材)

【図2】

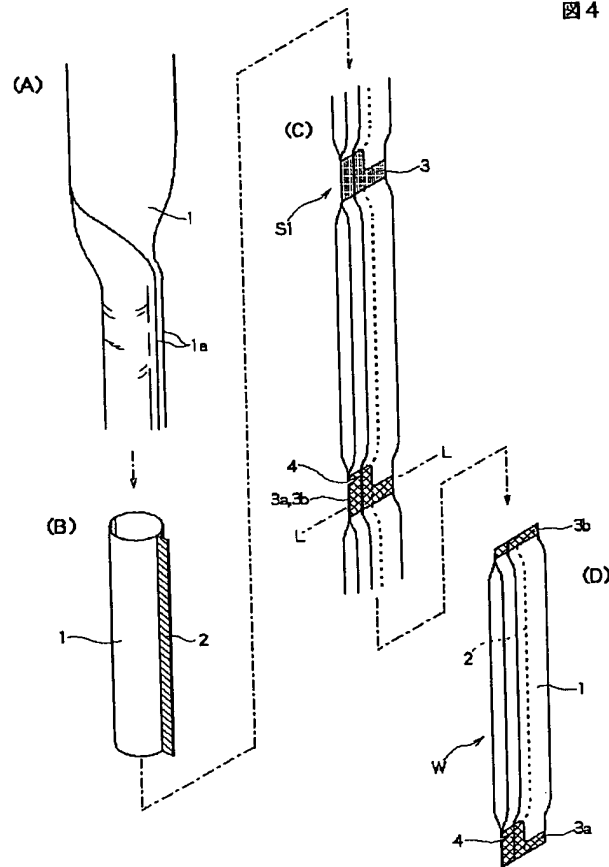


【図3】



【図4】

図4



フロントページの続き

(72)発明者 鹿田 元生  
東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号  
藤森工業株式会社内

(72)発明者 松井 弘行  
東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号  
藤森工業株式会社内